

# 뷰 데이터의 인코딩 장치

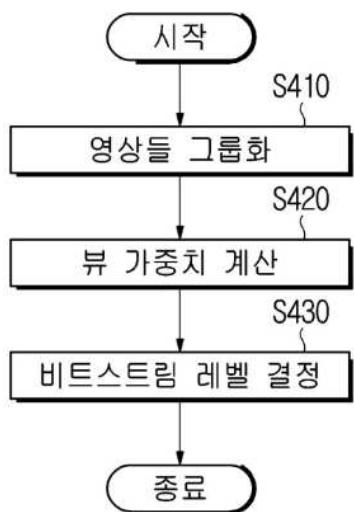
연구개발자: 전자전기공학부 류은석 교수

I

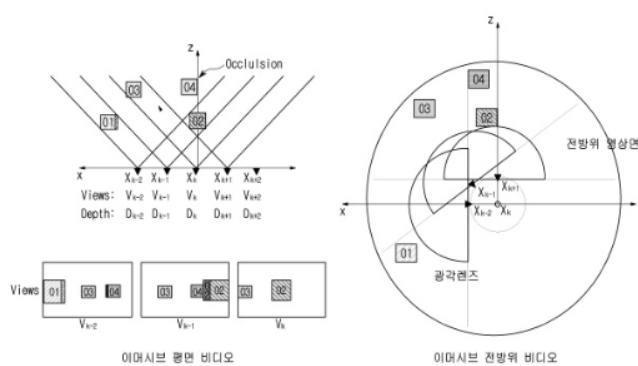
## 기술 개요

01

### 기술 요약



[이머시브 영상 부호화 방법]



[이머시브 영상에서 다시점 영상의 개념을 나타낸 도면]

- 본 기술은 다수의 뷰 그룹을 형성하고, 사용자의 시점 정보를 기반으로 각 뷰 그룹에 뷰 가중치를 할당하고, 가중치에 따라 각 뷰 그룹의 비트스트림 레벨을 차등적으로 결정하여, 중요도가 높은 뷰는 고화질로, 중요도가 낮은 뷰는 저화질로 전송하여, 전송 트래픽을 절감하고, 6DoF 환경에서 개인화된 품질 최적화를 달성하는 것을 특징으로 함

02

### 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	출원번호	출원일
1	이머시브 영상 부호화/복호화 방법 및 장치와, 이머시브 영상 부호화 방법에 의해 생성된 비트스트림을 전송하는 방법	2022-0170721	2022.12.08
2	다시점 영상 부호화/복호화 방법 및 장치와, 다시점 영상 부호화 방법에 의해 생성된 비트스트림을 전송하는 방법	2023-0077401	2023.06.16
3	신경망 기반 이미지 압축 방법	2022-0076272	2022.06.22
4	이머시브 영상 부호화/복호화 방법 및 장치와, 이머시브 영상 부호화 방법에 의해 생성된 비트스트림을 전송하는 방법	2023-0003994	2023.01.11
5	사용자 선호도 기반의 트레일러 영상 생성 방법 및 이를 위한 사용자 단말기	2021-0084299	2021.06.28

# 뷰 데이터의 인코딩 장치

03

## 기술의 우수성

### ▪ 상충 관계 해소

- 대역폭 효율과 사용자 체감 화질 간의 상충 관계를 뷰 가중치 및 Bitstream Level 제어를 통해 동시에 해결

### ▪ 개인화된 품질

- 사용자의 시점에 맞춘 가장 중요한 뷰에 리소스를 집중하여 몰입감과 체감 화질을 극대화

### ▪ 6DoF 최적화

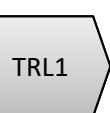
- 6 자유도 환경에서 필연적으로 발생하는 방대한 다중 뷰 데이터의 실시간 처리 및 전송에 최적화된 구조

### ▪ 인프라 비용 절감

- 불필요한 고화질 데이터 전송을 억제하여 통신사 및 콘텐츠 플랫폼의 네트워크 트래픽 및 운영 비용 OpEx 절감

04

## 기술 개발 완성도



기초이론/실험



실용목적 개념  
정립



기능 및 개념  
검증



시제품 제작/  
성능평가



파일럿 현장  
테스트



상용모델 개발  
성능평가



시제품  
인증/표준화



사업화

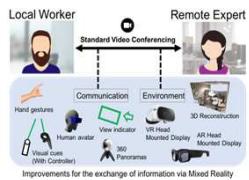
# 뷰 데이터의 인코딩 장치

11

# 기술 동향

01

# 기술응용분야



# [MR/AR] 메타버스 플랫폼

## 6DoF 이미시브 콘텐츠의 시점 기반 실시간 스트리밍 및 QoS 최적화

[차세대 방송 통신]

초저지연 및 고용량  
환경에서 실감 나는  
라이브 이머시브  
방송 서비스

## 원격 협업 및 교육 시스템

## 다중 시점 정보를 통한 현장감 높은 원격 회의/실습 콘텐츠 전송

[클라우드 기반  
미디어 처리]

## 대규모 이미시브 영상 라이브러리의 고속 트랜스코딩 및 관리 서비스

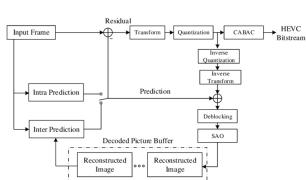
### **[자율 주행 시뮬레이션]**

다중 센서/카메라  
뷰의 실시간 데이터  
효율을 높이는 영상  
처리 엔진

02

기술 동향

[~2018]



4K 중심의 HEVC  
표준 정착. 초기 VR  
콘텐츠 등장했으나,  
3DoF 환경의 낮은  
해상도에 한계 노출

[2019~현재]



5G 상용화와 함께 8K 및  
6DoF 실감 콘텐츠 수요  
폭발, MPEG의 V-PCC 등  
이머시브 영상 표준 기술  
경쟁 심화 및 XR 헤드셋  
대중화

[향후 전망]



6G 시대와 메타버스 플랫폼의  
주류화로 실시간, 개인화, 6DoF  
서비스가 필수, 사용자 시점 기반  
품질 체어 원천 기술이 미디어 전송  
인프라의 핵심으로 부상

5G/6G 환경은 VR/AR 및 메타버스 플랫폼의 성장을 가속화하며, 사용자에게 6 자유도의 이머시브 경험을 제공하기 위한 방대한 다중 뷔 데이터 전송을 요구하고 있고, 기존의 인코딩 기술은 이 폭발적인 트래픽과 서비스 지연 문제를 해결하기 어려워 서비스 품질의 한계를 야기하고 있음

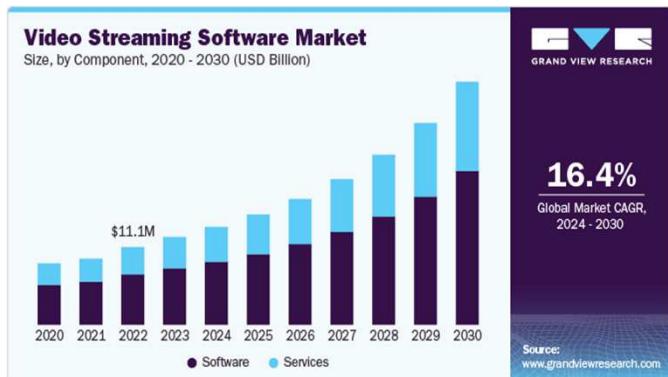
# 뷰 데이터의 인코딩 장치

III

## 시장 동향

01

### 시장규모



- 글로벌 비디오 스트리밍 소프트웨어 시장은 2023년에 125억 2천만 달러로 추산되었고, 2030년까지 346억 7천만 달러에 이를 것으로 예상되며, 2024년부터 2030년까지 연평균 성장률(CAGR)은 16.4%로 예상됨

02

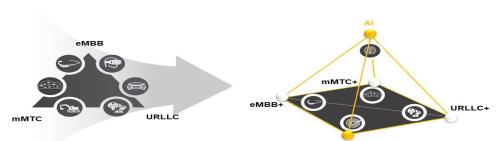
### 주요 시장 참여자



[Meta 社 Quest Platform 기술]



[Qualcomm 社 Snapdragon XR 기술]



[HUAWEI 社 5G/6G 인프라 솔루션 기술]

- VR 하드웨어 및 콘텐츠 플랫폼을 주도. 6DoF 콘텐츠 전송 및 압축 기술 내재화에 투자 집중

- VR/AR 기기용 SoC 제조사, 이머시브 영상의 인코딩/디코딩 기능을 통합하는 핵심 파트너

- 통신 인프라 및 네트워크 장비 시장의 선두 주자, 6DoF 비디오 전송의 네트워크 최적화 기술에 대한 수요가 높음

### 기술 이전 상담 및 문의